

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
МО ЭВМ



Абрамов Г. В.

25.04.2022 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.31 Проектирование информационных систем

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:  
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
2. Профиль подготовки/специализация:  
инженерия программного обеспечения
3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: МО ЭВМ
6. Составители программы: Трофименко Елена Владимировна  
кандидат физико-математических наук
7. Рекомендована: НМС факультета ПММ, протокол № 8 от 15.04.2022 г.

---

*отметки о продлении вносятся вручную)*

---

8. Учебный год: 2024-2025

Семестр(ы): 6

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

**Цели:** Ознакомить студентов с понятием информационной системы, классификацией информационных систем,

моделями жизненного цикла программного обеспечения, CASE-средствами для проектирования программных систем, дать им навыки пользования этими CASE-средствами.

**Задачи:** в процессе обучения студенты должны усвоить основные понятия ООАП, знать основные концепции проектирования ИС; конструкции и правила языка UML; приобрести практические навыки проектирования объектно-ориентированных систем в среде Erwin; приобрести практические навыки проектирования объектно-ориентированных систем при помощи языка UML в среде CASE-средства StarUML или аналогичного ему.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Проектирование информационных систем» входит в обязательную часть программы бакалавриата (Б1.О). Изучение данного курса должно базироваться на знаниях обучающихся «Базы данных».

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Код	Название Компетенция	Коды	Индикаторы	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Владеет основными положениями и концепциями в области программирования, архитектуры языков программирования, теории коммуникации. Знаком с основной терминологией, перечнем ПО, включенного в Единый Реестр российских программ.  Анализирует типовые языки программирования, составляет программы. Имеет практический опыт решения задач анализа, интеграции различных типов программного обеспечения, анализа типов коммуникации.	Знать – основы информатики и программирования. Уметь – создавать, компилировать и выполнять программное обеспечение; – понять текст программного кода. Владеть – навыками использования систем программирования для решения задач проектирования, конструирования и тестирования программных продуктов

ОПК-3	Способен к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	ОПК-3.1	Анализирует основные классы математических моделей и современные технологии математического моделирования с целью выбора подходящей модели для решения конкретной прикладной задачи в области информатики и информационных технологий.	Знать – основные алгоритмы по построению моделей  Уметь – проводить анализ данных и алгоритмов  Владеть – навыками программирования математических алгоритмов
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Владеет принципами сбора и анализа информации, создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.  Осуществляет управление проектами информационных систем.  Анализирует и интерпретирует информационные системы.	Знать – методы решения поставленного задания; – программное обеспечение, с помощью которого выполняется задание; – требования к персоналу, обслуживающему программное средство. Уметь – составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований. Владеть -навыками системного и объектно-ориентированного программирования для решения стандартных прикладных задач в профессиональной деятельности.
ПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Владеет методикой установки и администрирования информационных систем и баз данных. Знаком с основной терминологией, перечнем ПО, включенного в Единый Реестр российских программ.	Знать: -основные методы установки и администрирования ИС. – основы объектно-ориентированного программирования Уметь: Устанавливать различные ИС  Владеть: – навыками установки программных комплексов

			Ведет техническое сопровождение информационных систем и баз данных. Владеет навыками установки и инсталляции программных комплексов.	
--	--	--	--	--

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.**(в соответствии с учебным планом) — **2/72**.

**Форма промежуточной аттестации экзамен.**

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		№ 6	№ семестра	...
Аудиторные занятия	64	64		
в том числе:	лекции	32	32	
	практические	16	16	
	лабораторные	16	32	
Самостоятельная работа	80	80		
в том числе: курсовая работа (проект)				
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – 16 час.)	36	36		
Итого:	180	180		

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	н з е с л Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
<b>1. Лекции</b>			
1.1	Понятие информационной системы. Способы классификации информационных систем	Предмет курса "Технологии проектирования информационных систем". Понятие ИС. Способы классификации ИС. Структура различных типов ИС. Подсистемы ИС, их назначение.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.2	Виды обеспечения информационных систем	Виды обеспечения ИС: информационное, лингвистическое, математическое, методическое, организационное, правовое, программное, техническое, эргономическое. Состав отдельных видов обеспечения ИС, требования к ним.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.3	Понятие и состав жизненного цикла информационной системы	Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем

		взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.	систем
1.4	Модели жизненного цикла информационной системы: каскадная и спиральная	Описание и сравнение каскадной и спиральной моделей жизненного цикла, их области применения, преимущества и недостатки	<a href="https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.5	Методологии и технологии проектирования ИС, требования к ним Каноническое проектирование ИС	Понятия методологии и технологии. Стандарты, методики, использование CASE-средств. Связь технологии с жизненным циклом ИС Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Модели деятельности организации (AS IS и TO BE).. Состав проектной документации.	<a href="https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.6	Типовое проектирование ИС	Типовое проектирование ИС - понятие типового проекта, предпосылки типизации. Методы типового проектирования, оценка эффективности использования типовых проектных решений (ТПР). Классы и структура ТПР. Адаптация типовой ИС.	<a href="https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.7	Функциональное моделирование. Методология IDEF0	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Работы и стрелки.	<a href="https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.8	Описание потоков данных. DFD-диаграммы	Структура DFD-диаграмм. Сущности, процессы и потоки.	<a href="https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.9	Создание модели в стандарте IDEF 3	Общая характеристика модели. Создание декомпозиции.	<a href="https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.10	Концептуальная модель базы данных "сущность-связь" Преобразование концептуальной модели базы данных в реляционную схему	Основные понятия ER-модели: сущности и атрибуты, связи, типы сущностей и иерархия наследования, типы связей, ключи, нормализация данных. Преобразование концептуальной модели данных в логическую и физическую, понятия логического и физического уровней представления данных.	<a href="https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.11	Современные технологии ООАП. История создания языка UML	Концепции объектно-ориентированного анализа и проектирования. Эволюция и краткая характеристика основных подходов к моделированию программных систем. Основные этапы развития языка UML и принятые стандарты.	<a href="https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.12	Диаграмма вариантов использования	Диаграмма вариантов использования как концептуальное представление системы в процессе ее разработки. Варианты использования, действующие лица. Отношения ассоциации, обобщения, включения, расширения. Использование языка UML для моделирования бизнес-систем. Пример диаграммы вариантов	<a href="https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/courses/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем

		использования.	
1.13	Диаграмма классов. Классы и интерфейсы	Графическое изображение классов, их атрибутов и операций. Конкретные и абстрактные классы. Видимость и кратность атрибутов и операций. Расширения языка UML для построения моделей программного обеспечения и бизнес-систем. Интерфейсы, их графическое обозначение.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.14	Диаграмма последовательности	Назначение диаграммы последовательности. Объекты, их графическое представление, линия жизни, фокус управления. Изображение создания и уничтожения объектов. Ветвление, условия ветвления. Рекомендации по построению диаграмм последовательности.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.15	Диаграмма состояний. Моделирование параллельного поведения с помощью диаграммы состояний	Моделирование поведения объектов в виде диаграмм состояний. Конечный автомат, логика изменения его состояний. Внутренние действия, деятельность, триггерные и нетриггерные переходы. События и их спецификация на диаграммах состояний.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.16	Диаграмма деятельности	Назначение диаграммы деятельности. Состояния и переходы. Ветвление и распараллеливание процессов. Особенности изображения объектов на диаграмме деятельности. Использование диаграмм деятельности для описания моделей бизнес-процессов.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.17	Диаграммы пакетов	Назначение диаграммы пакетов. Слияние пакетов, импорт пакетов и объектов. Изображение создания и уничтожения пакетов. Рекомендации по построению диаграмм пакетов.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
1.18	Диаграмма развертывания	Особенности построения диаграммы развертывания. Узлы, ресурсоемкие узлы, технические устройства, их соединения и зависимости. Рекомендации по построению диаграммы развертывания.	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
<b>2. Практические занятия</b>			
2.1	Функциональное моделирование. Методология IDEF0	Обучение разработки диаграммы IDEF0 в соответствии примеру	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
2.2	Разработка DFD-диаграммы	Обучение разработки диаграммы DFD в соответствии примеру	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
2.3	Создание модели в стандарте IDEF 3	Обучение разработки модели DFD классов в соответствии примеру	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем

2.4	Концептуальная модель базы данных “сущность-связь”	Обучение разработки диаграммы модели “сущность-связь” в соответствии примеру	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
2.5	Работа в UML-star. Создание диаграмм.	Обучение работы в системе. Создание диаграмм Use case, классов, последовательностей по примеру телефонная книга	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
2.6	Работа в UML-star. Создание диаграмм. Публикация проекта	Обучение работы в системе. Создание диаграмм активности и конечного автомата по примеру телефонная книга. Публикация проекта	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
<b>3. Лабораторные работы</b>			
3.1	Разработка диаграммы IDEF0	Разработка диаграммы IDEF0 соответствии индивидуальному заданию	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
3.2	Разработка DFD-диаграммы	Разработка диаграммы DFD в соответствии индивидуальному заданию	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
3.3	Создание модели в стандарте IDEF 3	Разработка модели DFD классов в соответствии индивидуальному заданию	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
3.4	Концептуальная модель базы данных “сущность-связь”	Разработка диаграммы модели “сущность-связь” в соответствии индивидуальному заданию	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем
3.4	Разработка UML- диаграмм	Разработка диаграмм: Use case, классов, последовательности, активности, mashing state, пакетов по индивидуальному заданию	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Проектирование информационных систем

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Понятие информационной системы. Способы классификации информационных систем	2			2	4
2	Виды обеспечения информационных систем	1			2	3
3	Понятие и состав жизненного цикла информационной системы	1			2	3
4	Модели жизненного цикла информационной системы: каскадная и спиральная	1			2	3

5	Каноническое проектирование ИС	1			2	3
6	Типовое проектирование ИС	1			2	3
7	Описание предметной области	1			4	5
8	Функциональное моделирование. Методология IDEF0	2	1		6	9
9	Описание потоков данных. DFD-диаграммы	2	1		6	9
10	Создание модели в стандарте IDEF 3	1	1		4	6
11	Концептуальная модель базы данных "сущность-связь"	2	1		6	9
12	Преобразование концептуальной модели базы данных в реляционную схему	1			4	5
13	Современные технологии ООАП. История создания языка UML	2			2	4
14	Язык UML, его общая характеристика и основные элементы	2			4	6
15	Диаграмма вариантов использования	1	1		4	6
16	Спецификация требований. Сценарии	1			4	5
17	Диаграмма классов. Классы и интерфейсы	1	2		4	7
18	Отношения на диаграмме классов	1		2	4	7
19	Диаграмма кооперации	1		2	4	7
20	Диаграмма последовательности	1	1	2	2	6
21	Диаграмма состояний	1	2	2	2	7
22	Моделирование параллельного поведения с помощью диаграммы состояний	1	2	2	2	7
23	Диаграмма деятельности	2	4	2	2	10
24	Диаграмма компонентов	1		2	2	5
25	Диаграмма развертывания	1		2	2	5

144

Итого:

32

16

16

80

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*Работа с конспектами лекций, выполнение лабораторных заданий, заданий текущей и промежуточной аттестаций. При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей по работе на LMS-платформе Moodle, своевременно подключаться к online-занятиям, соблюдать рекомендации по организации самостоятельной работы*

#### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:



№ п/п	Источник
1	<b>Мацяшек, Лешек.</b> Анализ требований и проектирование систем : Разработка информационных систем с использованием UML / Л. Мацяшек ; Пер. с англ. и ред. В.М. Неумоина .— М. и др. : Вильямс, 2002 .— 428 с. : ил. — Библиогр.: с. 412-416. - Предм. указ.: с. 417-428 .— Парал. тит. л. англ. — ISBN 5-8459-0276-2.
2	<b>Орлов, Сергей Александрович.</b> Технологии разработки программного обеспечения : Разработка сложных программных систем : Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению подгот. бакалавров и магистров "Информатика и вычислительная техника" / С.А. Орлов .— СПб. : Питер, 2002 .— 463 с. : ил. — (Учебник для вузов) .— ISBN 5-94723-145-X.
3	<b>Леоненков, Александр.</b> Самоучитель UML / Александр Леоненков .— 2-е изд. — СПб. : БХВ-Петербург, 2004 .— 427 с. : ил. — (Самоучитель) .— Предм. указ. : с .421-427 .— ISBN 5-94157-342-1.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	<b>Буч, Грейди.</b> Язык UML : Рук. пользователя / Грейди Буч, Джеймс Рамбо, Айвар Джекобсон .— М. : ДМК Пресс, 2001 .— 429 с. : ил. — (Для программистов) .— Парал. тит. л. англ. — На обл. загл.: UML. Руководство пользователя .— ISBN 5-94074-144-4 : 154.00
5	Арлоу, Джим. UML 2 и Унифицированный процесс. Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование = UML 2 and the Unified Process. Practical Object-Oriented Analysis and Design / Джим Арлоу, Айла Нейштадт ; [пер. с англ. Н. Шатохиной] .— 2-е изд. — М. ; СПб : Символ-Плюс, 2008 .— 621 с. : ил. — Библиогр.: с.598-599 .— Алф. указ.: с.600-621 .— ISBN 978-5-93286-094-6 .— ISBN 5-93286-094-4.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Источник
6	<a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-117.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-117.pdf</a> - <b>Астахова, Ирина Федоровна.</b> Объектно ориентированное проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов : [для магистров, обучающихся по программе "Параллельное программирование и параллельные вычисления", направления 010300 - Фундаментальная информатика и информационные технологии] / И.Ф. Астахова, Ю.В. Просветова ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013 .— Загл. с титул. экрана .— Электрон. версия печ. публикации .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader.
7	<a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m09-166.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m09-166.pdf</a> - CASE - пакет Rational Rose : методические указания для вузов / Воронеж. гос. ун-т ; сост. : М.В. Матвеева, А.Ш. Исламов, Е.В. Машиннова .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .— 71 с. : ил .— Библиогр.: с.71 .
8	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> Образовательный портал «Электронный университет ВГУ»- Электронный ресурс Проектирование информационных систем

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3126</a> - Образовательный портал «Электронный университет ВГУ»- Электронный ресурс Проектирование информационных систем

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Для реализации учебного процесса используется бесплатная программное обеспечение СА ERwin Modeling. Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для организации занятий рекомендован онлайн-курс «Проектирование информационных систем», размещенный на платформе Электронного университета ВГУ (LMS moodle), а также Интернет-ресурсы, приведенные в п.15в.

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционная аудитория должна быть оборудована учебной мебелью, компьютером, мультимедийным оборудованием (проектор, экран, средства звуковоспроизведения), допускается переносное оборудование.

Практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной учебной мебелью и персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет (компьютерные классы, студии), мультимедийным оборудованием (мультимедийный проектор, экран, средства звуковоспроизведения), Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере.

Для самостоятельной работы необходимы компьютерные классы, помещения, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет.

Программное обеспечение:

- ОС Windows
- LibreOffice (свободное и/или бесплатное ПО)
- Microsoft Visual Studio Community Edition (свободное и/или бесплатное ПО)
- Adobe Reader (свободное и/или бесплатное ПО)

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Типовое проектирование ИС. Описание предметной области	ОПК-2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	<i>Лабораторная работа. ТЗ</i>
2.	Функциональное моделирование. Методология IDEF0	ОПК-3 ОПК-4	ОПК-3.1 ОПК 4.1	Лабораторная работа
3	Описание потоков данных. DFD-диаграммы	ОПК-3 ОПК-4	ОПК-3.1 ОПК 4.2	Лабораторная работа
4	Создание модели в	ОПК-3	ОПК-3.1	Лабораторная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
	стандарте IDEF 3	ОПК-4	ОПК-4.3	Лабораторная работа
5	Концептуальная модель базы данных "сущность-связь"	ОПК-3 ОПК-4	ОПК-3.1 ОПК 4.3	
6	Язык UML, его общая характеристика и основные элементы. Диаграммы вариантов использования. Классы. Диаграмма последовательности. Моделирование параллельного поведения с помощью диаграммы состояний. Диаграмма деятельности	ОПК-5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК 5.3	Лабораторная работа
Промежуточная аттестация форма контроля - экзамен				КИМ

## 20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

#### *Тестовые задания*

1. Знание структуры современных программ разработки ИС. Знать правила разработки ИС.
2. Умение использовать основные приемы и методы разработки ИС для формулирования алгоритмов задач программистам.
3. Владение навыками разработки ИС с применением средств CA ERwin Modeling

#### **Перечень практических заданий**

*Постройте диаграммы IDEF0 для выбранной информационной системы, затем сделайте 2-уровня декомпозиции DFD, затем на базе полученных диаграмм сформируйте FEO – дерево.*

*Постройте диаграмму вариантов использования для выбранной информационной системы.*

*Выполните реализацию вариантов использования в терминах взаимодействующих объектов и представляющую собой набор диаграмм:*

*диаграмм классов, реализующих вариант использования;*

*диаграмм взаимодействия (диаграмм последовательности и кооперативных диаграмм), отражающих взаимодействие объектов в процессе реализации варианта использования.*

*Разделить классы по пакетам используя один из механизмов разбиения.*

*Постройте диаграмму состояний для конкретных объектов информационной системы.*

*Построить отчёт, включающий все полученные уровни модели, описание функциональных блоков, потоков данных, хранилищ и внешних объектов.*

*Пример информационных систем:*

- *Информационная система склад*
- *Информационная система книжный магазин*
- *Информационная система аптека*
- *Информационная регистратура поликлиники*
- *Информационная система поиска авиабилетов*

## **20.2 Промежуточная аттестация**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенции в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса; защиты лабораторных работ, выполнения контрольных работ. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной

аттестации обучающихся по программам высшего образования. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой и экзамена. Для получения положительной итоговой оценки необходимо выполнение всех лабораторных и контрольных работ.

При оценивании используется следующая шкала:

5 баллов ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач;

4 балла ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, но допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач;

3 балла ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускает значительные ошибки при решении практических задач;

2 балла ставится, если обучающийся демонстрирует явное несоответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям.